



SN – 298

I Semester B.Com. Examination, November/December 2010
(Semester Scheme)
COMMERCE
Business Mathematics

Time : 3 Hours

Max. Marks : 90

*Instruction : Answers should be written completely either in **Kannada** or **English**.*

SECTION – A

1. Answer **any 10** of the following. **Each** carries **2** marks. **(2×10=20)**
- Define Arithmetic progression.
 - What is matrix ?
 - What is a sequence ?
 - What is a determinant ?
 - Find HCF of 440, 1800 and 2800.
 - What is progression ?
 - What is a real number ?
 - Find L.C.M. of 18, 27, 36.
 - Define Geometric mean.
 - Find simple interest if,
 $P = ₹ 800$
 $T = 4$ years
 $R = 5.$
 - 25% of a sum is ₹ 402.5. Find the sum.
 - Define ratio.

P.T.O.



SECTION – B

Answer any 5 of the following. Each carries 5 marks.

(5×5=25)

2. The sum of three consecutive integers is 789. Find them.

3. Solve by elimination method :

$$2x + 3y = 5$$

$$3x + 5y = 8.$$

4. Find the greatest integer which divides 39, 48 and 90 leaving 6, 4 and 2 respectively.

5. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ -3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & 5 \\ 7 & 8 & 3 \end{bmatrix}$

Find $A + B + C$ and $A - B + C$.

6. A Company's yearly profits are found to have risen in the ratio 12 : 13. If in the previous year the profits were ₹ 13,800, find the profits this year.

7. A number is divided into 3 parts in the ratio 2 : 3 : 4, and if the third part is 20, what are the others ?

8. The HCF of the two numbers is 42 and their LCM is 1260, and one of them is 210, find the other.

9. Find the adjoint of $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & -1 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ and verify that

$$A(\text{Adj}A) = (\text{Adj}A)A = |A|I.$$



SECTION - C

Answer **any 3** questions. **Each** question carries **15** marks.

(3×15=45)

10. a) Solve by formula method.

$$x^2 + 3x - 28 = 0$$

b) Find the difference between simple and compound interest on ₹ 3000 in 3 years at 4% p.a.

11. a) Using Cramers rule solve the following :

$$2x + y - z = 3$$

$$x + y + z = 1$$

$$x - 2y - 3z = 4.$$

b) Find the inverse of $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 5 & 3 \end{bmatrix}$

12. a) A bill for ₹ 12,750 drawn on May 27th for 4 months was discounted on July 19th at 4% p.a. Find :

a) Bankers discount

b) True discount

c) The Bankers gain

d) How much the holder of the bill receives ?

b) Show that $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -40$



13. a) A person purchases every year Bank cash certificates of value exceeding the last years purchase by ₹ 250. After 20 years, he finds that the total value of the certificates purchased by him ₹ 72,500. Find the value of the certificates purchased by him 1) in the first year 2) in the 13th year.
- b) Fourth term of a G.P. is 40 and the 10th term is 2560. Find the 7th term.
14. a) The age of the father is 4 times that of the son. 5 years ago the age of the father was 7 times that of his son. Find their present age.
- b) Solve the following :

$$\frac{2p}{p+1} + \frac{p+2}{p-1} = 3.$$

ಕನ್ನಡ ರೂಪಾಂತರ

ವಿಭಾಗ - ಎ

1. ಯಾವುದಾದರೂ 10 ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ಅಂಕಗಳು.

(2×10=20)

- a) A.P. ಈ ಪದದ ಅರ್ಥವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
- b) ಕೋಶ ಎಂದರೇನು ?
- c) ಕ್ರಮಾನುಗತಿ ಎಂದರೇನು ?
- d) ಸಂಖ್ಯಾ ಪದವ್ಯೂಹ ವಿನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು ?
- e) 440, 1800 ಮತ್ತು 2,800 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- f) ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು ?
- g) ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರೇನು ?
- h) 18, 27, 36 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



i) ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು ?

j) $P = ₹ 800$

$T = 4$ ವರ್ಷ

$R = 5$

ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

k) ಒಂದು ಮೊತ್ತದ ಶೇಕಡ 25 ರಷ್ಟು ₹ 402.5 ಆದರೆ ಆ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

l) ಅನುಪಾತ ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

ಯಾವುದಾದರೂ 5 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 5 ಅಂಕಗಳು.

(5×5=25)

2. ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 789 ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಎಲಿಮಿನೇಷನ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$2x + 3y = 5$$

$$3x + 5y = 8.$$

4. 39, 48 ಮತ್ತು 90 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6, 4 ಮತ್ತು 2 ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಗರಿಷ್ಠ ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

5. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ -3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & 5 \\ 7 & 8 & 3 \end{bmatrix}$ ಇದ್ದಲ್ಲಿ, $A + B + C$

ಮತ್ತು $A - B + C$ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಆದಾಯವು 12 : 13 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಲಾಭವು ₹ 13,800 ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಈ ವರ್ಷದ ಲಾಭವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.



7. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 2 : 3 : 4ರ ಅನುಪಾತದ 3 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ . ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಭಾಗವು 20 ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಉಳಿದೆರಡನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
8. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. 42 ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ. 1260 ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 210 ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

9. A ಇದರ ಅಡ್ ಜಾಯಿಂಟನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಮತ್ತು = $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & -1 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

$A(\text{Adj } A) = (\text{Adj } A)A = |A|I$ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿ.

ವಿಭಾಗ - ಸಿ

ಯಾವುದಾದರೂ 3 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 15 ಅಂಕಗಳು.

(3×15=45)

10. a) ಫಾರ್ಮಲಾವನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

$$x^2 + 3x - 28 = 0$$

- b) ಸಾಲಿಯಾನ ಶೇಕಡ 4 ರಂತೆ, 3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ₹ 3,000ರ ಮೇಲೆ ಸರಳಬಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ.

11. a) ಕ್ರೇಮರನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

$$2x + y - z = 3$$

$$x + y + z = 1$$

$$x - 2y - 3z = 4.$$

b) A ಇದರ ವಿಲೋಮ ಸಂಖ್ಯಾಯತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 5 & 3 \end{bmatrix}$.



12. a) ₹ 12,750ರ ಒಂದು ಹುಂಡಿಯನ್ನು 4 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಮೇ ತಿಂಗಳ 27ರಂದು ಬರೆದು ಶೇಕಡ 4 ರ ದರದಲ್ಲಿ ಜುಲೈ 19 ರಂದು ಮುರಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

- a) ಬ್ಯಾಂಕರನ ಸೋಡಿ
- b) ನಿಜವಾದ ಸೋಡಿ
- c) ಬ್ಯಾಂಕರನ ಲಾಭ
- d) ಹುಂಡಿಯ ದಾರಕನು ಪಡೆದ ಮೊತ್ತ.

b) ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಿ
$$\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -40$$

13. a) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ನಗದು ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ₹ 250 ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. 20 ವರ್ಷ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಅವನು ಕೊಂಡ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟ್‌ಗಳು ₹ 72,500 ಮೌಲ್ಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 1) ಮೊದಲ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕೊಂಡ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟಿನ ಮೌಲ್ಯ
- 2) 13ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕೊಂಡ ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟಿನ ಮೌಲ್ಯ.

14. a) ಒಬ್ಬ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಮಗನಿಗಿಂತಲೂ 4ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. 5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಮಗನಿಗಿಂತಲೂ 7ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

b) ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

$$\frac{2p}{p+1} + \frac{p+2}{p-1} = 3.$$
